

# **Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pembangunan Manusia Di Provinsi-provinsi Kawasan Indonesia Bagian Timur Periode 2006-2013**

**Klementius Primus Interparis Bria Kali**

**Aloysius Gunadi Brata**

**Program Studi Ekonomi Pembangunan  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Fakultas Ekonomi  
Jl. Babarsari 43-44 Yogyakarta**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh infrastruktur terhadap pembangunan manusia di provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode 2006-2013. Data yang digunakan merupakan data sekunder. Data sekunder bersumber dari diperoleh dari Bank Dunia melalui publikasi *Indonesia Database for Policy and Economic Research* (INDODAPOER) dan Badan Pusat Statistik (BPS). Alat analisis yang digunakan adalah regresi data panel menggunakan model *fixed effect*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil estimasi menunjukan nilai koefisien proporsi rumah tangga yang memiliki akses listrik sebesar 0,086174 dapat diartikan jika proporsi rumah tangga yang memiliki akses listrik naik sebesar 1% maka akan berpengaruh positif terhadap indeks pembangunan manusia atau meningkat sebesar 0,086 point indeks pembangunan manusia. Nilai koefisien proporsi rumah tangga yang memiliki akses air bersih sebesar 0,120012 dapat diartikan jika proporsi rumah tangga yang memiliki akses air bersih naik sebesar 1% maka akan berpengaruh positif terhadap IPM atau meningkat sebesar 0,120 point indeks pembangunan manusia. Nilai koefisien rasio panjang jalan raya terhadap luas area provinsi sebesar 1,722844 dapat diartikan jika rasio panjang jalan raya terhadap luas area provinsi naik sebesar 1 km maka akan berpengaruh positif terhadap IPM atau meningkat sebesar 1,722 point indeks pembangunan manusia. Variabel rasio jumlah murid sekolah dasar (per seratus murid) terhadap jumlah gedung sekolah dasar tidak berpengaruh signifikan terhadap IPM. Hasil penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa infrastruktur memiliki pengaruh positif terhadap indeks pembangunan manusia.

**Kata Kunci :** IPM, Infrastruktur, Data Panel

## **1. Pendahuluan**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Negara sedang berkembang, pada umumnya memiliki sumber daya manusia (SDM) yang melimpah namun dengan kualitas yang masih tergolong rendah. Hal ini tentu dapat menjadi penghambat bagi proses pembangunan. Modal manusia yang berkualitas akan sangat berperan penting untuk meningkatkan kualitas pembangunan dan menjaga kelangsungan pembangunan itu sendiri. Selain itu dengan SDM yang berkualitas akan mampu meningkatkan produktivitas serta memberikan kontribusi bagi kemajuan teknologi yang berdampak bagi kesejahteraan masyarakat. Salah satu tolak ukur yang digunakan dalam melihat kualitas hidup manusia adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM). IPM merupakan suatu indeks komposit yang mencakup tiga bidang pembangunan manusia. Adapun ketiga indikator tersebut adalah: indikator kesehatan, tingkat pendidikan, dan indikator ekonomi. IPM di Indonesia dari tahun 2006 sampai 2013 terus mengalami peningkatan namun demikian tidak semua daerah atau provinsi memiliki IPM dengan nilai yang tinggi. Provinsi-provinsi di kawasan Indonesia bagian timur selalu berada di peringkat bawah dengan nilai IPM yang tergolong rendah. Perbedaan IPM tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan dalam ketersediaan infrastruktur baik pendidikan, kesehatan maupun transportasi. Perbaikan kualitas modal manusia tergantung pada tersedianya infrastruktur yang menunjang upaya peningkatan kualitas SDM. Infrastruktur dapat meningkatkan investasi swasta dan publik serta meningkatkan tingkat percepatan pembangunan. yang baik tentu akan berdampak bagi kesejahteraan masyarakat, juga menunjukkan seberapa besar pemerataan pembangunan terjadi. Oleh sebab itu infrastruktur layak untuk menjadi perhatian, harus dikelola dengan baik melalui kebijakan yang intensif dalam mengelolanya. Pada kenyataannya di Indonesia, khususnya di provinsi-provinsi kawasan Indonesia timur, pembangunan infrastrukturnya masih belum memadai.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana pengaruh persentasi jumlah rumah tangga yang mendapat/ memiliki akses listrik terhadap pembangunan manusia dengan sampel provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode pengamatan 2006-2013.
2. Bagaimana pengaruh persentasi jumlah rumah tangga yang mendapat/ memiliki akses air bersih terhadap pembangunan manusia

dengan sampel provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode pengamatan 2006-2013.

3. Bagaimana pengaruh rasio jumlah murid sekolah dasar (per seratus murid) terhadap jumlah gedung sekolah dasar terhadap pembangunan manusia dengan sampel provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode pengamatan 2006-2013.
4. Bagaimana pengaruh rasio panjang jalan terhadap luas area/ wilayah) terhadap pembangunan manusia dengan sampel provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode pengamatan 2006-2013.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh persentasi jumlah rumah tangga yang mendapat/ memiliki akses listrik terhadap pembangunan manusia dengan sampel provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode pengamatan 2006-2013.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh persentasi jumlah rumah tangga yang mendapat/ memiliki akses air bersih terhadap pembangunan manusia dengan sampel provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode pengamatan 2006-2013.
3. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh rasio jumlah murid sekolah dasar (per seratus murid) terhadap jumlah gedung sekolah dasar terhadap pembangunan manusia dengan sampel provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode pengamatan 2006-2013.
4. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh rasio panjang jalan terhadap luas area/ wilayah) terhadap pembangunan manusia dengan sampel provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode pengamatan 2006-2013.

### **1.4. Hipotesis Penelitian**

1. Diduga persentasi jumlah rumah tangga yang mendapat/ memiliki akses listrik berpengaruh positif dan signifikan terhadap pembangunan manusia.
2. Diduga persentasi jumlah rumah tangga yang mendapat/ memiliki akses air bersih berpengaruh positif dan signifikan terhadap pembangunan manusia

3. Diduga rasio jumlah murid sekolah dasar (per seratus murid) terhadap jumlah gedung sekolah dasar terhadap pembangunan manusia di provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode pengamatan.
4. Diduga rasio panjang jalan terhadap luas area/ wilayah berpengaruh positif dan signifikan terhadap pembangunan manusia di provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur periode pengamatan.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk :

(1) Pembaca/ Peneliti, sebagai referensi dan bahan acuan serta pembandingan studi/ penelitian yang terkait dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM); (2) Pemerintah, sebagai referensi dalam merumuskan kebijakan untuk meningkatkan pembangunan sumber daya manusia dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhinya, khususnya di kawasan Indonesia bagian timur.

## **2. Tinjauan Teoris**

### **2.1. Definisi Pembangunan Manusia**

Menurut UNDP (*Human Development Report 1990*), pembangunan manusia didefinisikan sebagai perluasan pilihan bagi manusia yang dapat dilihat sebagai proses upaya ke arah “perluasan pilihan” dan sekaligus sebagai taraf yang dicapai dari upaya tersebut. Pembangunan manusia dapat dilihat juga sebagai pembangunan kemampuan manusia melalui perbaikan taraf kesehatan, pengetahuan, dan keterampilan sekaligus sebagai pemanfaatan kemampuan atau keterampilan mereka.

### **2.2. Indeks Pembangunan Manusia**

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) mengukur capaian pembangunan manusia berbasis sejumlah komponen dasar kualitas hidup. Sebagai ukuran kualitas hidup, IPM dibangun melalui pendekatan tiga dimensi dasar. Dimensi tersebut mencakup umur panjang dan sehat; pengetahuan dan kehidupan yang layak. Ketiga dimensi tersebut memiliki pengertian sangat luas karena terkait banyak faktor. Untuk mengukur dimensi kesehatan, digunakan angka umur harapan hidup. Selanjutnya untuk mengukur dimensi pengetahuan digunakan gabungan indikator angka melek huruf dan rata-rata lama sekolah. Adapun untuk mengukur dimensi hidup layak digunakan indikator kemampuan daya beli (*Purchasing Power Parity*) (BPS, 2014). Indeks pembangunan manusia per kecamatan daerah istimewa Yogyakarta tahun 2013).

### **2.3. Definisi Infrastruktur**

Secara umum sampai saat ini definisi infrastruktur masih belum diketahui secara jelas, tetapi dalam kamus besar bahasa Indonesia infrastruktur dapat diartikan sebagai

sarana dan prasarana umum. Sarana-sarana tersebut antara lain berupa barang yang disediakan pemerintah (Barang Publik) seperti jalan, rumah sakit, jembatan, sekolah, sanitasi, telepon dan sebagainya. Stone dalam Kodoatie (2003) mendefinisikan infrastruktur sebagai fasilitas-fasilitas fisik yang dikembangkan atau dibutuhkan oleh agen-agen publik untuk fungsi-fungsi pemerintahan dalam penyediaan air, tenaga listrik, pembuangan limbah, transportasi dan pelayanan-pelayanan lain untuk memfasilitasi tujuan-tujuan ekonomi dan sosial

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang terdiri dari 16 provinsi di kawasan Indonesia bagian timur (tidak termasuk provinsi Bali) dengan periode pengamatan 2006-2013. Data untuk variabel akses listrik dan akses air bersih untuk masing-masing provinsi di kawasan Indonesia bagian timur diperoleh dari Bank Dunia melalui publikasi Indonesia Database for Policy and Economic Research (INDODAPOER). Sedangkan variabel rasio jumlah sekolah dasar terhadap total muridnya, rasio panjang jalan raya terhadap luas area, dan IPM untuk masing-masing provinsi diperoleh dari BPS.

#### 3.2. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi data panel model *fixed effect* dengan pengujian asumsi klasik serta pengujian hipotesis atau uji statistik. Alat yang digunakan untuk mengolah data dalam penelitian ini adalah dengan bantuan program *Ms.Excel* dan *EViews*.

#### 3.3. Analisis Data Panel

Data panel adalah gabungan antara deret lintang (*cross section*) dengan data deret waktu (*time series*). Jika setiap unit *cross sectional* memiliki jumlah observasi *time series* yang sama maka panel data seperti itu disebut sebagai *balanced panel*. Jika tidak maka disebut *unbalanced panel*. Pada penelitian ini, jumlah data *cross section* (provinsi) sebanyak 16 sedangkan jumlah data *time series* (tahun) sebanyak 8 sehingga jumlah observasi yang diperoleh sebanyak 128 observasi. Dengan jumlah data *cross section* (i) dan jumlah data *time series* (t) tersebut maka dapat dikategorikan sebagai data panel seimbang (*balanced panel*) (Hill, dkk, 2012).

#### 3.4. Model Fixed Effect

Model *fixed effect* sering disebut juga dengan *Least Square Dummy Variabel* (LSDV) Model. LSDV model memungkinkan terjadinya heterogenitas antara subyek dengan mengijinkan setiap entitas memiliki nilai intersep sendiri. Persamaan model dapat ditulis dalam bentuk regresi berganda sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_2 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \beta_4 X_{4it} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.1)$$

model (3.2) juga disebut sebagai *fixed effect (regression)* model (FEM) (Gujarati dan Porter, 2009:596). Istilah “*fixed effect*” adalah karena meskipun intersep berbeda-beda untuk tiap-tiap subyek, tetapi tiap intersep tiap entity tidak berubah seiring waktu, itulah yang dimaksud sebagai *time-invariant*. Persamaan (3.1) mengasumsikan bahwa koefisien (slope) dari variabel independen tidak berbeda untuk setiap individual atau antar waktu.

Untuk membuat (*fixed effect*) intersep berbeda-beda, maka Gujarati dan Porter (2009) menyarankan untuk melakukan dengan teknik variabel *dummy*, khususnya teknik turunan *dummy* intersep (*differential intercept dummy*). Berdasarkan model teoretis yang dikemukakan diatas serta menambahkan *dummy* variabel dalam persamaan (3.1) maka model dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$IPM_{it} = \beta_0 + \beta_1 Elect_{it} + \beta_2 Water_{it} + \beta_3 ElSchool_{it} + \beta_4 Road_{it} + \beta_5 D_{1i} + \beta_6 D_{2i} + \beta_7 D_{3i} + \beta_8 D_{4i} + \beta_9 D_{5i} + \beta_{10} D_{6i} + \beta_{11} D_{7i} + \beta_{12} D_{8i} + \beta_{13} D_{9i} + \beta_{14} D_{10i} + \beta_{15} D_{11i} + \beta_{16} D_{12i} + \beta_{17} D_{13i} + \beta_{18} D_{14i} + \beta_{19} D_{15i} + \beta_{20} D_{16i} + \mu_{it} \dots \dots \dots (3.2)$$

dimana:

<i>IPM</i>	: indeks pembangunan manusia
<i>Elect</i>	: total rumah tangga yang memiliki akses untuk listrik (%)
<i>Water</i>	: total rumah tangga yang memiliki akses untuk air bersih (%)
<i>ElementSchool</i>	: rasiojumlah murid sekolah dasar terhadap jumlah gedung sekolah dasar (%)
<i>Road</i>	: rasio panjang jalan raya terhadap luas wilayah (Km)
<i>D<sub>1</sub></i>	: <i>dummy</i> , NTB=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>2</sub></i>	: <i>dummy</i> , NTT=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>3</sub></i>	: <i>dummy</i> , Kalbar=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>4</sub></i>	: <i>dummy</i> , Kalteng=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>5</sub></i>	: <i>dummy</i> , Kalsel=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>6</sub></i>	: <i>dummy</i> , Kaltim=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>7</sub></i>	: <i>dummy</i> , Sulut=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>8</sub></i>	: <i>dummy</i> , Goron=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>9</sub></i>	: <i>dummy</i> , Sulteng=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>10</sub></i>	: <i>dummy</i> , Sulgara=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>11</sub></i>	: <i>dummy</i> , Sulsel=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>12</sub></i>	: <i>dummy</i> , Sulbar=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>13</sub></i>	: <i>dummy</i> , Maluku=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>14</sub></i>	: <i>dummy</i> , Malut=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>15</sub></i>	: <i>dummy</i> , Papbar=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>D<sub>16</sub></i>	: <i>dummy</i> , Papua=1, dan 0 untuk provinsi yang lainnya.
<i>i</i>	: <i>cross section</i>
<i>t</i>	: <i>time series</i>
$\varepsilon$	: <i>error term</i>
$\beta_0$	: <i>intersept</i>

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \dots, \beta_{20}$  : koefisien regresi

### 3.5. Uji Statistik

Uji 7tastic terdiri dari uji signifikansi parameter individu (uji-t), uji parameter secara simultan (uji-F), dan  $R^2$  atau analisis *goodness of fit* (Gujarati dan Porter, 2009).

#### 3.5.1. Uji Signifikansi Parameter (Uji-t)

Untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel akses listrik, akses air bersih, rasio gedung sekolah dasar, dan rasio panjang jalan raya terhadap indeks pembangunan manusia maka dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menyusun hipotesis dengan menggunakan uji hipotesis dua sisi:

- Uji-t untuk variabel akses listrik terhadap indeks pembangunan manusia

$H_0: \beta_1 = 0$  (tidak ada pengaruh akses listrik, *Elect* terhadap indeks pembangunan manusia, *IPM*)

$H_a: \beta_1 \neq 0$  (ada pengaruh akses listrik, *Elect* terhadap indeks pembangunan manusia, *IPM*)

Bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

- Uji-t untuk variabel akses air bersih terhadap indeks pembangunan manusia
- $H_0: \beta_2 = 0$  (tidak ada pengaruh akses air bersih, *Water* terhadap indeks pembangunan manusia, *IPM*)

$H_a: \beta_2 \neq 0$  (ada pengaruh akses air bersih, *Water* terhadap indeks pembangunan manusia, *IPM*)

Bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

- Uji-t untuk variabel rasio gedung sekolah terhadap indeks pembangunan manusia

$H_0: \beta_3 = 0$  (tidak ada pengaruh rasio gedung sekolah dasar, *ElemntSchool* terhadap terhadap indeks pembangunan manusia, *IPM*)

$H_a: \beta_3 \neq 0$  (ada pengaruh rasio gedung sekolah dasar, *ElementSchool* terhadap terhadap indeks pembangunan manusia, *IPM*)

Bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

- Uji-t untuk variabel rasio panjang jalan raya terhadap indeks pembangunan manusia

$H_0: \beta_3 = 0$  (tidak ada pengaruh rasio panjang jalan raya, *Road* terhadap terhadap indeks pembangunan manusia, *IPM*)

$H_a: \beta_3 \neq 0$  (ada pengaruh rasio rasio panjang jalan raya, *Road* terhadap terhadap indeks pembangunan manusia, *IPM*)

Bila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

- 2) Menentukan batas kritis untuk keputusan menolak atau menerima  $H_0$  sebesar  $t_{\text{tabel}} (t_{\alpha/2;df})$ . Hipotesis nol untuk sejumlah pengamatan ( $n$ ), banyaknya derajat kebebasan ( $df$ ) sebesar  $n-k$  dan  $k$  adalah jumlah variabel dalam model.
- 3) Keputusan menolak atau menerima  $H_0$  berdasarkan pada :

- Jika nilai  $t_{\text{hitung}} > \text{nilai } t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak.

Artinya secara parsial/ individu variabel akses listrik, akses air bersih, rasio gedung sekolah dasar, dan rasio panjang jalan raya berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia.

- Jika nilai  $t_{\text{hitung}} < \text{nilai } t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_a$  diterima

Artinya secara parsial/ individu variabel variabel akses listrik, akses air bersih, rasio gedung sekolah dasar, dan rasio panjang jalan raya tidak berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia.

Nilai  $t_{\text{hitung}}$  adalah sebagai berikut (Gujarati, 2003:132):

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\alpha_i}{se(\alpha_i)} \dots \dots \dots (3.4)$$

### 3.5.2. Uji Signifikansi Simultan (Uji-F)

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara keseluruhan signifikan secara statistik dalam mempengaruhi variabel dependen. Apabila nilai F-hitung lebih besar dari nilai F-tabel maka variabel-variabel independen secara keseluruhan berpengaruh terhadap variabel dependen.

Hipotesis yang digunakan adalah hipotesis dua sisi:

- 1)  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$
- 2)  $H_1: \beta_1 = \beta_2 \neq 0$  (minimal ada satu koefisien regresi yang tidak sama dengan Nol)

Nilai  $F_{\text{hitung}}$  dapat dirumuskan sebagai berikut (Gujarati dan Porter, 2009: 115):

$$F_{\text{hitung}} = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)} \sim F_{k-1, (n-k)} \dots \dots \dots (3.5)$$

dimana:

$n$  = jumlah observasi

$k$  = jumlah parameter estimasi termasuk intersept atau konstanta

sedangkan nilai dari F-tabel dengan *level of significant* ( $\alpha$ ) 5%, *numerator degree of freedom* (ndf) :  $k - 1$ , *denominator degree of freedom* (ddf) :  $n-k$ . Dengan demikian  $df = (k - 1, n - k)$ .

Pada tingkat signifikansi 5% dan 10% ( $\alpha=0.05$  dan  $0.10$ ) dengan kriteria pengujian yang digunakan sebagai berikut:

- $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak apabila  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , yang artinya variabel independen secara serentak atau bersama-sama tidak mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.
- $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima apabila  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ , yang artinya variabel independen secara serentak dan bersama-sama mempengaruhi variabel dependen secara signifikan.



### 3.5.3. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi mengukur kebaikan dari persamaan regresi yaitu menjelaskan besarnya persentase variasi variabel dependen yang mampu dijelaskan oleh variabel independen dalam model regresi. Nilai koefisien determinasi dapat dinyatakan sebagai berikut (Gujarati, 2003: 84):

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS} \quad (3.6)$$

dimana:

$R^2$  : nilai koefisien determinasi

TSS : *Total Sum of Squares*

ESS : *Explained Sum of Squares*

RSS : *Residual Sum of Squares*.

Semakin besar nilai  $R^2$  menunjukkan bahwa semakin besar variasi perubahan yang terjadi pada variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variasi perubahan variabel independen dalam model.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Hasil Estimasi Model *Fixed Effect*

Pengaruh variabel proporsi rumah tangga yang mendapat atau memiliki akses listrik, proporsi rumah tangga yang mendapat atau memiliki akses air bersih, jumlah sekolah dasar terhadap muridnya (per 100 murid), dan rasio panjang jalan raya terhadap luas area disetiap provinsi terhadap pembangunan manusia dengan menggunakan *fixed effect* model pada data panel dapat disajikan dalam tabel berikut ini.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Estimasi Regresi Data Panel Model *Fixed Effect***

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	56.78211	0.223261	254.3303	0.0000
ELECT?	0.086174	0.002071	41.60728	0.0000
WATER?	0.120012	0.002792	42.98269	0.0000
ELEMENTSCHOOL?	0.239205	0.270170	0.885388	0.3761
ROAD?	1.722844	0.207479	8.303698	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.988921			
Durbin-Watson stat	1.693441			
F-statistic	9527.567			
Prob(F-statistic)	0.000000			

Sumber: Lampiran, Hal. 51

## 4.2. Uji Statistik

Uji statistik terdiri dari uji signifikansi parameter individu (uji-t), uji parameter secara simultan (uji-F), dan  $R^2$  atau analisis *goodness of fit* (Gujarati dan Porter, 2009). Uji-t digunakan untuk membuktikan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara individual dengan asumsi bahwa variabel yang lain dianggap tetap atau konstan. Uji-F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara keseluruhan signifikan secara statistik dalam mempengaruhi variabel dependen. Nilai  $R^2$  menunjukkan besarnya variasi variabel-variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen. Berikut akan disajikan tahapan-tahapan dalam melakukan pengujian statistik pada model regresi data panel.

### 4.2.1. Uji Signifikansi Parameter (Uji-t)

Pengujian dilakukan dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Dengan banyaknya observasi sebesar 128 pada tingkat signifikansi 5% ( $\alpha=0,05$ ) maka nilai  $t_{tabel}$  untuk uji dua sisi yaitu  $t_{tabel} = t_{\alpha/2, n-k} = t_{0,025, (128-20)} = t_{0,025, (108)} = 1,980$ . Hasil uji koefisien regresi secara individual adalah sebagai berikut ini:

- 1) Nilai  $t_{hitung}$  (lihat Tabel 4.1) untuk proporsi rumah tangga yang memiliki akses listrik sebesar  $41,60728 >$  nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,980 sehingga  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima yang berarti ada pengaruh positif signifikan variabel proporsi rumah tangga yang memiliki akses listrik terhadap variabel indeks pembangunan manusia.
- 2) Nilai  $t_{hitung}$  (lihat Tabel 4.1) untuk proporsi jumlah rumah tangga yang memiliki akses air bersih  $42,60728 >$  nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,980 sehingga  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima yang berarti ada pengaruh positif signifikan variabel proporsi jumlah rumah tangga yang memiliki akses air bersih terhadap variabel indeks pembangunan manusia.
- 3) Nilai  $t_{hitung}$  (lihat Tabel 4.1) untuk jumlah murid sekolah dasar (per seratus murid) terhadap jumlah gedung SD sebesar  $0,885388 <$  nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,980 sehingga  $H_0$  tidak ditolak yang berarti tidak ada pengaruh signifikan variabel jumlah sekolah dasar terhadap total murid SD per seratus terhadap variabel indeks pembangunan manusia.
- 4) Nilai  $t_{hitung}$  (lihat Tabel 4.1) untuk rasio panjang jalan raya terhadap luas area provinsi sebesar  $8,303698 >$  nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,980 sehingga  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima yang berarti ada pengaruh positif signifikan variabel rasio panjang jalan raya terhadap luas area provinsi terhadap variabel indeks pembangunan manusia.

### 4.2.2. Uji Simultan (Uji-F)

Besarnya nilai  $F_{tabel} = F_{\alpha, k-1, (n-k)} = F_{0,05, 4-1, (128-4)} = F_{0,05, 3, (124)} = 2,68$ .

Hasil regresi model *fixed effect* data panel (lihat Tabel 4.1) menunjukkan nilai  $F_{hitung}$  sebesar 9527,57. Karena nilai  $F_{hitung} (9527,57) > F_{tabel} (2,68)$ , hal ini berarti bahwa variabel proporsi jumlah rumah tangga yang memiliki akses listrik, proporsi jumlah

rumah tangga yang memiliki akses air bersih, jumlah sekolah dasar terhadap murid SD per seratus, dan rasio panjang jalan raya terhadap luas area provinsi secara keseluruhan berpengaruh terhadap indeks pembangunan manusia.

#### **4.2.3. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Hasil estimasi model *fixed effect* pada data panel (lihat Tabel 4.1) menunjukkan bahwa nilai  $R^2$  sebesar 0,988921. Angka ini berarti variabel-variabel independen (proporsi jumlah rumah tangga yang memiliki akses listrik, proporsi jumlah rumah tangga yang memiliki akses air bersih, jumlah sekolah dasar terhadap murid SD per seratus, dan rasio panjang jalan raya terhadap luas area provinsi) secara keseluruhan dalam model mampu menjelaskan variabel dependen (indeks pembangunan manusia) sebesar 98,89% sisanya (1,11%) dijelaskan oleh variabel lain diluar model tersebut.

### **4.3. Pembahasan**

#### **4.3.1. Pengaruh Infrastruktur Terhadap Indeks Pembangunan Manusia**

Hasil estimasi menunjukkan nilai koefisien proporsi rumah tangga yang memiliki akses listrik sebesar 0,086174. Dengan asumsi variabel lainnya dianggap tetap maka dapat diartikan jika proporsi rumah tangga yang memiliki akses listrik naik sebesar 1% maka akan berpengaruh positif terhadap indeks pembangunan manusia atau meningkat sebesar 0,086 point indeks pembangunan manusia.

Nilai koefisien proporsi rumah tangga yang memiliki akses air bersih sebesar 0,120012. Dengan asumsi variabel lainnya dianggap tetap maka dapat diartikan jika proporsi rumah tangga yang memiliki akses air bersih naik sebesar 1% maka akan berpengaruh positif terhadap indeks pembangunan manusia atau meningkat sebesar 0,120 point indeks pembangunan manusia.

Nilai koefisien rasio panjang jalan raya terhadap luas area provinsi sebesar 1,722844. Dengan asumsi variabel lainnya dianggap tetap maka dapat diartikan jika rasio panjang jalan raya terhadap luas area provinsi naik sebesar 1 km maka akan berpengaruh positif terhadap indeks pembangunan manusia atau meningkat sebesar 1,722 point indeks pembangunan manusia.

Hasil penelitian ini secara keseluruhan mendukung penelitian sebelumnya (Kusharjanto dan Kim, 2011; Sapkota, 2014) yang menemukan bahwa infrastruktur memiliki pengaruh positif terhadap indeks pembangunan manusia. Meskipun secara parsial dalam penelitian ini variabel rasio jumlah murid sekolah dasar (per seratus murid) terhadap jumlah gedung SD juga memiliki pengaruh positif tapi tidak signifikan yang dibuktikan dengan pengujian statistik (uji-t). Hal ini dapat terjadi karena data yang digunakan untuk merepresentasikan pendidikan untuk masing-masing provinsi di Indonesia bagian timur dalam penelitian ini hanya jumlah sekolah dasar dan tidak merepresentasikan secara keseluruhan infrastruktur pendidikan yang ada di tiap-tiap provinsi seperti; Sekolah Menengah Pertama, Atas (SMP, SMA), dan universitas.

## **5. Penutup**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh proporsi jumlah rumah tangga yang memiliki akses listrik, proporsi jumlah rumah tangga yang memiliki akses air bersih, jumlah sekolah dasar terhadap murid SD per seratus, dan rasio panjang jalan terhadap luas wilayah provinsi terhadap indeks pembangunan manusia, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Proporsi jumlah rumah tangga yang memiliki akses listrik di provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap indeks pembangunan manusia dengan periode pengamatan 2006-2013.
  - 2) Proporsi jumlah rumah tangga yang memiliki akses air bersih di provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap indeks pembangunan manusia dengan periode pengamatan 2006-2013.
  - 3) Rasio jumlah murid sekolah dasar (per seratus murid) terhadap jumlah gedung SD di provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap indeks pembangunan manusia dengan periode pengamatan 2006-2013.
  - 4) Rasio panjang jalan raya terhadap luas wilayah di provinsi-provinsi kawasan Indonesia bagian timur memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap indeks pembangunan manusia dengan periode pengamatan 2006-2013.
- Jenis infrastruktur yang memiliki pengaruh terbesar adalah rasio jalan raya terhadap luas area terhadap indeks pembangunan manusia dengan kontribusi sebesar 1,722 point. Diikuti dengan proporsi rumah tangga yang mendapatkan atau memiliki akses air bersih (0,120 point) dan proporsi rumah tangga yang mendapatkan atau memiliki akses listrik (0,086 point).

### **5.2. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dikemukakan saran sebagai berikut:

- 1) Diharapkan pemerintah dapat terus berupaya untuk melakukan investasi di bidang infrastruktur, yang terdiri dari peningkatan proporsi jumlah rumah tangga untuk mendapatkan akses listrik.
- 2) Diharapkan pemerintah dapat terus berupaya melakukan investasi di bidang infrastruktur yakni akses air bersih.
- 3) Diharapkan pemerintah dapat terus berupaya melakukan peningkatan pembangunan jumlah sekolah khususnya di kawasan Indonesia bagian timur.
- 4) Diharapkan pemerintah dapat terus berupaya melakukan pengembangan sarana jalan raya baik jalan antar provinsi maupun antar kabupaten/ kota, di kawasan Indonesia bagian timur.
- 5) Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur secara signifikan memiliki pengaruh terhadap indeks pembangunan manusia. Namun hasil

statistik secara parsial menunjukkan bahwa rasio jumlah murid sekolah dasar (per saratus murid) terhadap jumlah gedung sekolah dasar tidak memiliki pengaruh signifikan sehingga dalam penelitian selanjutnya diharapkan dapat mempertimbangkan variabel jumlah gedung sekolah secara menyeluruh (termasuk SMP, SMA, dan Universitas).

## DAFTAR PUSTAKA

### a. *Jurnal/majalah ilmiah*

- Ali, I. and Pernia, E.M., (2003), "Infrastructure and poverty reduction – what is the connection? ERD policy brief series", (13). *Economic and Research Department, Asian Development Bank*
- Chaerunnisa, Chika., (2014), "Partisipasi Masyarakat Dalam Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) di Kabupaten Brebes (Studi Kasus Desa Legok dan Desa Tambakserang Kecamatan Bantarkawung)", *POLITIKA*, Vol. 5, No.2, Oktober 2014
- Hapsari, Tunjung., (2011), "Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia", *Skripsi*, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Iek, Mesak., (2013), "Analisis Dampak Pembangunan Jalan Terhadap Pertumbuhan Usaha Ekonomi Rakyat di Pedalaman MayBrat Provinsi Papua Barat (Studi Kasus di Distrik Ayamaru, Aitinyo dan Aifat)", *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, Vol 6, No.1, Februari 2013.
- Jimenez, L.A., dan Willis, C.J., (2012), "Demonstrating a Correlation Between Infrastructure and National Development", *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*., Vol. 19, No. 3, June 2012, Hal. 197-202.
- Kusharjanto, H., dan Kim, D.,(2011), "Infrastructure and Development: the case of Java, Indonesia", *journal of Asia Pasific Economy*, Vol 16, No. 1, February 2011, Hal. 111-124.
- Leung, C. and Meisen, P., 2005. "How electricity consumption affects social and economic development by comparing low, medium and high human development countries. San Diego", CA: GENI.
- Novitasari, F., dan Maryati, S., (2014), "Pengaruh Infrastruktur Terhadap Perkembangan Wilayah di Indonesia", *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota B SAPPK V3N2* |289 Hal.287-294.
- Sapkota, J. B., (2014), "Access to Infrastructure And Human Development: Cross-Country Evidence., Evidence-Based Analysis for Post -2015 Development Strategies", *Jica Working Paper*, No. 70 March 2014.
- Suparno, Heri., (2014), "Pengaruh Pengeluaran Pemerintah Sektor Pendidikan, Kesehatan, dan Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

dan Peningkatan Pembangunan Manusia di Provinsi Kalimantan Timur”, *Jurnal Ekonomi-Bisnis*, V (1) Januari, 2014 hal. 1-22

Susila Dharma I. A., dan Pribadi, D.R., (2014), “Analisis Konsumsi Listrik dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Di Indonesia”, *Ketenagalistrikan dan Energi Terbarukan*, Vol. 13, No. 1 Juni 2014 hal 61 – 68

Srinivasu, B., dan Roa, P.S., (2013), “Infrastructure Development and Economic Growth: Prospects and Perspective”, *Journal of Business Management & Social Sciences Research*, V (2), No. 1 Janary 2013.

**b. Buku**

BPS DIY. 2014. *Indeks Pembangunan Manusia per Kecamatan Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2013*.

Gujarati, D.N., (2003), *Basic Econometrics*, edisi keempat, International Edition, McGraw–Hill, New York.

Gujarati, D.N., (2006), *Dasar–Dasar Ekonometrika*, Edisi Ketiga, Erlangga, Jakarta.

Gujarati, D. N and Dawn C. Porter., (2009), *Basic Econometrics*, 5<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill International Edition, Singapore

Hill, R.C., Griffiths, W.E., dan Lim, G.C., (2012), *Principles of Econometrics*, edisi keempat, Haboken, New Jersey.

Kodoatie, R.J., (2003), *Pengantar Manajemen Infrastruktur*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

Widarjono, A., (2013), *Ekonometrika : Pengantar dan Aplikasi*, Edisi 4, UPP STIM YKPN, Yogyakarta.

**c. Referensi yang diakses dari internet**

BPS. Statistik Indonesia. Beberapa Edisi. Diakses dari : [Http://www.bps.go.id](http://www.bps.go.id), pada tanggal 5 september 2015

BPS Kabupaten Kepulauan Selayar. Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Selayar 2014. Diakses dari [Http://selayarkab.bps.go.id](http://selayarkab.bps.go.id) pada tanggal 20 Juli 2016

Development Report 2015: Work for Human Development, UNDP. Diakses dari: <file:///E:/Human%20Development%20Index%20%28HDI%29%20%20Human%20Development%20Reports.htm>, pada tanggal 6 April 2016

INDO-DAPOER. Diakses dari : [Http://data.worldbank.org/data-catalog/Indonesia-database-for-policy-and-economic-research](http://data.worldbank.org/data-catalog/Indonesia-database-for-policy-and-economic-research) , pada tanggal 1 Desember 2015.

UNDP ”Human Development Report 1990” diakses dari : [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/219/hdr\\_1990\\_en\\_complete\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/219/hdr_1990_en_complete_nostats.pdf), pada tanggal 7 April 2016

UNDP “Human Development Report 1995” diakses dari :  
[http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/256/hdr\\_1995\\_en\\_complete\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/256/hdr_1995_en_complete_nostats.pdf), pada tanggal 7 April 2016

World Development Report 1994 “Infrastructure for Development” diakses dari:  
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/5977/WDR%201994%20-%20English.pdf?sequence=2&isAllowed=y>, pada tanggal 15 April 2016

